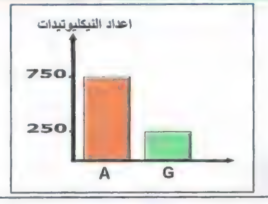
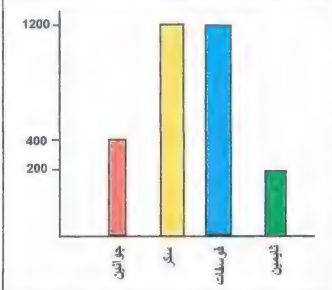
ثانيا : اسئلة المقال :



21- الشكل البيانى المقابل يوضح اعداد نوعين من النيوكليوتيدات في جزئ DNA - كم عدد نيكليوتيدات هذا الجزئ ؟



22- الشكل المقابل يوضح بعض المعلومات عن جزئ DNA
1- كم عدد نيكليوتيدات جزئ DNA ؟
2- كم عدد البيريميدنات في هذا الجزئ ؟
3- كم عدد الروابط الهيدروجينية ؟
4- كم عدد لفات هذا الجزئ ؟

23- جزئ DNA يتكون من 1500 زوج من النيكليوتيدات يشكل نيكليوتيدات الادينين منها حوالى 15% فما عدد نيكليوتيدات الجوانين في هذا الجزئ ؟

24- حمض نووى DNA يتكون من 300 رابطة هيدروجينية بين الادينين والثايمين و 300 رابطة بين الجوانين والسيتوزين فكم يكون عدد لفات هذا الجزئ ؟



25- الشكل المقابل يوضح أحد شريطى DNA كم عدد قواعد الجوانين في اللولب المزدوج ؟

امتحان رقم (14) – المحتوى الجينى في اوليات وحقيقيات النواة والطفرات

اولا : اسئلة الاختيار من متعدد :

اختر الاجابة الصحيحة :

1- ما الدور الرئيسي للبروتينات الهستونية ؟
أ- تنظيم عمل الجينات ب- تنظيم الشكل الفراغي للكروموسوم
ج- تكوين النيكليوسومات د- تكوين الكروماتين

2- اين يوجد DNA في الحيوان المنوي للانسان ؟
أ- الرأس فقط ب- العنق فقط ج- الرأس والقطعة الوسطى د- العنق والقطعة الوسطى

3- ما النسبة بين كمية البروتينات الى كمية DNA في المادة الوراثية لبويضة انثى الانسان ؟
أ- 1 : 1 ب- 1 : 2 ج- 2 : 1 د- 3 : 1



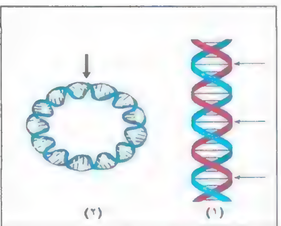
4- ما الطول المحتمل لجزئ DNA غير المكثف في الحيوان المنوي للانسان ؟

أ- 1 متر ب- 2 متر ج- اكثر من 2 متر د- غير معروف

5- ما العلاقة بين كمية DNA وما يتم انتاجه من البروتين في الخلية ؟

أ- طردية في حقيقيات النواة ب- عكسية في اوليات النواة

ج- لا توجد علاقة د- طردية في اوليات وحقيقات النواة



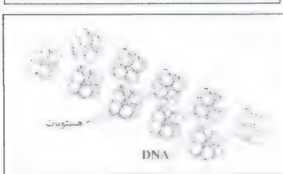
6- الشكل المقابل يوضح عملية تضاعف DNA .. اي مما يلي صحيح عن هذا الشكل ؟

أ- الشكل رقم (1) يحدث في السيتوبلازم بينما الشكل رقم (2) يحدث في النواة

ب- الانزيمات المستخدمة في العملية (1) تختلف عن الانزيمات المستخدمة في العملية (2)

ج- ينتج عن الشكل (1) 3 جزيئات DNA بينما ينتج عن الشكل (2) جزئ DNA واحد

د- يختلف بداية التضاعف في الشكل (1) عن بداية التضاعف في الشكل (2)



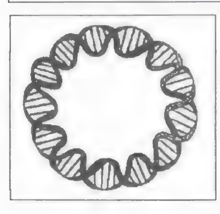
7- ادرس الشكل المقابل .. ماذا يمثل هذا الشكل ؟

أ- مرحلة تضاعف DNA في أوليات النواة

ب- المحتوى الجينى للبكتريا

ج- كروماتين خلية بشرية

د- مرحلة تضاعف DNA في حقيقات النواة



8- ادرس الرسم الذي يوضح إحدى صور DNA :

ما الذي يمكن استنتاجه حول نوع الكائن الحي الذي يحتوى على هذا الشكل ؟

أ- الانسان ب- فطر الخميرة

ج- فيروس الانفلونزا د- نبات الفول

9- ما التركيب الكيميائي للنيكليوسوم ؟

أ- بروتين هستوني + حمض نووي ريبوزي

ب- بروتين هستوني + حمض نووي ديوكسي ريبوزي

ج- بروتين غير هستوني + حمض نووي ريبوزي

د- بروتين غير هستوني + حمض نووي ديوكسي ريبوزي

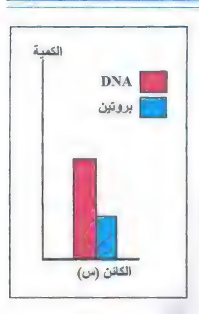
10- الرسم البياني المقابل يوضح النسبة بين كمية DNA وكمية البروتين التي تنتجها احدى خلايا الكائن (س) ما الذي يمكن استنتاجه ؟

أ- يعتبر هذا الكائن من اوليات النواة

ب- اكثر من نصف كمية DNA لا يحمل شفرة

ج- يتوقف كمية البروتين على كمية DNA

د- كمية DNA التي تمثل الشفرة حوالي 70 %



11- الحالة الكروموسومية 44 + XXX في الانسان تمثل طفرة ....

أ- جينية تلقائية　　ب- صبغية مستحدثة

ج- جينية مستحدثة　　د- صبغية تلقائية

12- ما نوع الطفرة التى تؤدى الى كبر حجم كل ثمار الفراولة ؟

أ- جينية تلقائية　　ب- صبغية مستحدثة　　ج- جينية مستحدثة　　د- صبغية تلقائية

13- أى مما يلي قد يؤدي الى حدوث طفرة جينية ؟

أ- كسر جزء من صبغي

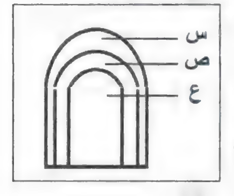
ب- غياب خيوط المغزل عند انقسام خلية نباتية

ج- استبدال نيكليوتيدة باخرى من نفس النوع

د- تلف قاعدتين متقابلتين في نفس الوقت

14- الشكل المقابل يوضح قمة نامية تم رشها بغاز الخردل ..
فأى الخلايا سينتج عن انقسامها حالة تضاعف صبغي ؟

أ- س　　ب- ص　　ج- س و ص　　د- س و ع



15- ما سبب تحول الصفة السائدة الى صفة متنحية في بعض الأحيان ؟

أ- حدوث تغير في تتابع النيكليوتيدات للجين

ب- عدم تكون جدار فاصل بين الخليتين البنويتين

ج- كسر جزء من صبغي والتحامه مع صبغي اخر

د- زيادة صبغي جسدي

16- من اسباب تطور الزواحف حدوث ....

أ- الطفرات الصبغية المستحدثة الجسدية　　ب- الطفرات الجينية المستحدثة الجسدية

ج- الطفرات الصبغية التلقائية الجسدية　　د- الطفرات الجينية التلقائية المشيجية

17- أى مما يلى يؤدى الى حدوث طفرات حقيقية في نوع من الثدييات ؟

أ- تغير في تتابع النيكليوتيدات لجين في خلية الجلد

ب- زيادة صبغي جنسي في بويضة الانثى

ج- تغير في تتابع النيكليوتيدات لجين في الحيوان المنوي

د- اخصاب بويضة بحيوانين منويين

18- كل الكائنات الحية التالية يمكن ان تكون الطفرة الجسدية حقيقية عدا ....

أ- الهيدرا   ب- فطر البنسيليوم   ج- النحل   د- نبات الموز

19- التغير في جينات خلية سرتولى تؤدى الى طفرة ....

أ- حقيقية – مشيجية   ب- غير حقيقية – جسدية

ج- غير حقيقية – مشيجية   د- حقيقية – جسدية

20- اذا علمت ان عدد المجموعات الصبغية في خلايا القمة النامية المعالجة بمادة الكولشيسين لنبات ما = 4ن فما عدد المجموعات الصبغية في خلايا ورقة هذا النبات ؟

أ- ن   ب- 2 ن   ج- 4 ن   د- 8 ن

امتحان رقم (15) – الاحماض النووية الريبوزية و الشفرة الوراثية وتخليق البروتين

اولا : اسئلة الاختيار من متعدد :

اختر الاجابة الصحيحة :

1- كم عدد انواع نيكليوتيدات الاحماض النووية ؟

أ- 4   ب- 5   ج- 8   د- غير معروف

2- كم عدد الروابط الهيدروجينية للحمض النووي mRNA المكون من 200 نيكيوتيدة منهم 80 نيكليوتيدة ادينين ؟

أ- صفر   ب- 60   ج- 160   د- 220

3- ما اكثر انواع الاحماض النووية تواجدا في سيتوبلازم بكتريا S المسببة للالتهاب الرنوي للفئران ؟

أ- DNA   ب- mRNA

ج- tRNA   د- rRNA

4- من الشكل المقابل ما التتابع الصحيح لنيكليوتيدات mRNA المتكون من عملية النسخ ؟

أ- C – A – U – C – C – U – U – G – A

ب- C – T – A – G – G – A – A – C – T

ج- C – U – A – G – G – A – A – C – A

د- C – U – A – G – G – A – A – C – U

س   ص   m-RNA

5- ما الذي يميز tRNA عن mRNA ؟

أ- يتكون من شريط مفرد   ب- تحتوي النيكليوتيدات على سكر الريبوز

ج- يتضمن روابط هيدروجينية   د- يتم ترجمته الى سلسلة عديد الببتيد

6- يحتوى الشريط الناسخ لجزئ DNA على 500 نيكليوتيدة ثايمين و 350 نيكليوتيدة جوانين و 250 نيكليوتيدة سيتوزين من اجمالى 3000 نيكليوتيدة للجزئ المزدوج فما عدد نيكليوتيدة اليوراسيل في mRNA المنسوخ ؟

أ- 350   ب- 400   ج- 500   د- 900

7- من خلال بيانات الجدول المقابل أى مما يلي يمثل س و ص و ع ؟

	س	ص	ع
أ-	UAC	AAG	CGT
ب-	TAC	UUC	CGU
ج-	CAT	TTG	GCU
د-	TAC	AAG	CGU

شريط DNA الناسخ	س		CGT
mRNA (الكودونات)	AUG	ص	
tRNA (مضاد الكودونات)		UUC	ع

8- ما عدد أنواع انزيمات البلمرة المستخدمة في عمليتي التضاعف والنسخ للاحماض النووية في البكتريا ؟

أ- 1　　ب- 2　　ج- 3　　د- 4

9- ما مضاد الكودون للحمض النووي الريبوزي tRNA الذي يحمل حمض الميثونين ؟

أ- AUG　　ب- TAC　　ج- UAC　　د- UAA

10- أي مما يلي صحيح عن اماكن حدوث عمليات التضاعف والنسخ والترجمة في خلية نبات الفول ؟

	التضاعف	النسخ	الترجمة
أ-	النواة	السيتوبلازم	السيتوبلازم
ب-	السيتوبلازم	النواة	السيتوبلازم
ج-	النواة	النواة	السيتوبلازم
د-	السيتوبلازم	السيتوبلازم	السيتوبلازم

11- كم عدد أنواع كودونات mRNA ؟

أ- 4　　ب- 20　　ج- 61　　د- 64

12- اذا علمت ان سلسلة عديد الببتيد مكونة من 22 حمض امينى فكم يكون عدد نيكليوتيدات mRNA المترجم ؟

أ- 22　　ب- 23　　ج- 66　　د- 69

13- تم ادخال mRNA يحمل شفرة بروتين الأنسولين الى خلية الفا بجزر لانجرهانز فما البروتين المتكون في هذه الخلية ؟

أ- انسولين فقط　　ب- جلوكاجون فقط

ج- انسولين وجلوكاجون معا　　د- يتوقف انتاج البروتينات في الخلية

14- من الشكل المقابل كم عدد جزيئات الماء المتكونة عن الجزء المترجم من mRNA ؟

أ- 3　　ب- 4　　ج- 6　　د- 7



15- أى مما يلي لايمثل مضاد كودونات ؟

أ- AGA　　ب- AUU

ج- AUA　　د- ACC

16- اى مما يلي غير صحيح عن الشفرة الوراثية ؟

أ- كل حمض امينى له شفرة او اكثر　　ب- كل كودون يمثل شفرة حمض امينى واحد فقط

ج- كل الكودونات تمثل شفرات لاحماض امينية　　د- اكبر عدد من انواع الكودونات 64 نوع

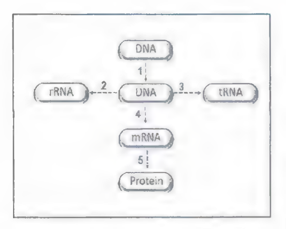
17- أى مما يلي تمثل الخطوة الثالثة في عملية تخليق البروتين ؟

أ- ارتباط القطعة الكبرى بالصغرى للريبوسوم

ب- ارتباط tRNA بأول كودون على mRNA

ج- ارتباط mRNA بالقطعة الصغرى للريبوسوم

د- ادخال الحمض الاميني في سلسلة عديد الببتيد



18- من الشكل المقابل اين تحدث العمليات 4 و 5 في خلايا الانسان على الترتيب في معظم الحالات ؟

أ- النواة – النواة   ب- النواة – السيتوبلازم

ج- السيتوبلازم – النواة   د- السيتوبلازم – السيتوبلازم

19- سلسلة عديد ببتيد تتكون من 60 حمض اميني .. كم عدد اللفات الكاملة لجزئ DNA الذي يحمل جين هذا البروتين؟

أ- 10 لفات   ب- 15 لفة   ج- 18 لفة   د- 20 لفة

20- متى تتكون الرابطة الببتيدية اثناء تخليق البروتين ؟

أ- عندما يكون الموقع P مشغولا والموقع A خاليا

ب- عندما يكون الموقع P خاليا والموقع A خاليا

ج- عندما يكون الموقع P خاليا والموقع A مشغولا

د- عندما يكون الموقع P مشغولا والموقع A مشغولا

21- الشكل المقابل يمثل تتابعات شريط DNA غير الناسخ .. ماذا يمثل هذا التتابع ؟

T A T A G G C A G T T A C C A

5 3

أ- جين كامل

ب- الجزء الاول من الجين

ج- الجزء الاوسط من الجين

د- الجزء الاخير من الجين

22- الشكل المقابل يمثل mRNA .. كم عدد الروابط الببتيدية المتكونة في سلسلة عديد الببتيد الناتجة ؟

A U G U C G A U G U G A A A A U A G

5 3

أ- 2   ب- 3   ج- 5   د- 6

<u>ثانيا : اسئلة المقال</u>

23- تحدث عملية الترجمة في عدة اماكن من خلايا نبات ورقة الفول .. هل العباره صحيحه ام خاطئه مع التفسير ؟

24- سلسلة عديد ببتيد يتكون من 10 احماض امنيه مختلفه ..في ضوء ذلك اجب عن التالي :-

أ- عدد نيكلوتيدات m.RNA المترجم لهذه السلسلة

ب- عدد جزيئات t.RNA

25- ما عدد جزيئات الماء الناتجة عن تكوين عديد ببتيد عند ترجمة mRNA مكون من 300 نيكليوتيدة ؟

26- يتكون شريط DNA من 1000 نيكليوتيدة ثايمين و 700 نيكليوتيدة جوانين و 500 نيكليوتيدة سيتوزين من اجمالى 5000 نيكليوتيدة للجزئ المزدوج فما هو عدد اليوراسيل في mRNA المنسوخ من هذا الشريط ؟

امتحان رقم (16) – التكنولوجيا الجزيئية والجينوم البشرى

اختر الاجابة الصحيحة :

1- من خلال نسب النيكليوتيدات للاحماض النووية التالية أى منهم تحتاج الى حرارة اكثر لفصل شريطي DNA عن بعضهما ؟

أ- نسبة الادينين 30%　　　ب- نسبة الجوانين 10%

ج- نسبة الثايمين 10%　　　د- نسبة السيتوزين 20%

(١)		(٢)		(٣)		(٤)	
A	A	A	T	A	T	A	T
G	C	G	A	G	C	G	C
C	G	C	G	C	C	C	G
T	A	T	T	T	A	T	C
A	T	A	G	A	T	A	G
T	A	T	C	T	A	T	A
A	T	A	T	A	T	A	T
C	G	C	C	C	G	C	G
C	G	C	G	C	G	C	G
G	C	G	G	G	C	G	T
A	T	A	T	A	T	A	T
T	A	T	A	T	A	T	A

2- الاشكال المقابلة تمثل 4 جزيئات DNA هجينة .. أى منها يحتاج الى أعلى درجة حرارة لفصل الشريطين عن بعضهما ؟

أ- (1) و (3)　　　ب- (2) و (4)

ج- (2) و (3)　　　د- (1) و (4)

3- اين توجد انزيمات القصر ؟

أ- كل سلالات البكتريا وبعض سلالات الفيروسات

ب- بعض سلالات البكتريا فقط

ج- بعض سلالات البكتريا وكل سلالات الفيروسات　　　د- كل سلالات الفيروسات فقط

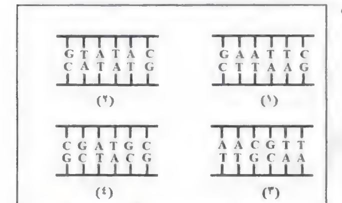
4- انزيمات القصر متنوعة بينما الانزيمات المعدلة نوعا واحدا

أ- العبارتان صحيحتان　　　ب- العبارة الاولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

ج- العبارتان خطأ　　　د- العبارة الاولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

5- ما الانزيمات المثبطة لعمل انزيمات القصر ؟

أ- انزيمات ديوكسي ريبونيوكليز　　ب- انزيم اللولب　　ج- انزيمات البلمرة　　د- الانزيمات المعدلة



6- أى مما يلي لا يعتبر موقع تعرف لانزيمات القصر ؟

أ- (1)　　　ب- (2)

ج- (3)　　　د- (4)

7- كل الانزيمات التالية تقوم بكسر الروابط الهيدروجينية في جزئ DNA عدا ....

أ- انزيم ديوكسي ريبونيوكليز

ب- انزيمات القصر

ج- الانزيمات المعدلة

د- انزيم اللولب



8- كل ما يلي يساعد بعض سلالات البكتريا على مقاومة الفيروسات عدا ....

أ- انزيمات القصر ب- الانزيمات المعدلة

ج- مجموعات الميثيل د- مجموعات الهيدروكسيل

9- أى من الانزيمات التالية له دور معاكس لانزيمات القصر ؟

أ- انزيمات الربط ب- انزيم اللولب ج- انزيمات البلمرة د- الانزيمات المعدلة

10- الجدول التالي يوضح درجات الحرارة اللازمة لفصل جزيئات DNA المهجن .. اى الكائنات الحية اقرب للكائن الحي س ؟

الكائنات الحية	ص	ع	ل	م
س	60 م	50 م	80 م	30 م

أ- ص ب- ع ج- ل د- م

11- أي الانزيمات التالية لا توجد شفرتها في البكتريا ؟

أ- اللولب ب- النسخ العكسي ج- البلمرة د- الربط

12- لماذا تستخدم البكتريا في تجارب الهندسة الوراثية ؟

أ- لانها كائنات وحيدة الخلية ب- لانها كائنات اوليات النواة

ج- لانها تتكاثر لاجنسيا د- لانها تحتوي على البلازميدات

13- أى الانزيمات التالية لا تؤثر على البلازميدات ؟

أ- النسخ العكسي ب- القصر ج- ديوكسي ريبونيوكليز د- اللولب

14- اى العبارات التالية صحيحة عن DNA معاد الاتحاد ؟

أ- يمكن الحصول عليه بدون استخدام الانزيمات ب- نحصل عليه باستخدام جهاز PCR

ج- يمكن ان يكون من كائنين مختلفين تصنيفيا د- يشترط ان يكون من كائنين من نفس النوع

15- أي التطبيقات التالية تعتمد على تكنولوجيا DNA معاد الاتحاد ؟

أ- دراسة علم تصنيف الكائنات الحية ب- البحث عن جين هرمون النمو في خلية بشرية

ج- الحصول على ثمار خالية من البذور د- استخدام البكتريا في انتاج بعض الانزيمات البشرية

16- تتشابه الكروموسومات فيما بينها في ....

أ- التركيب ب- الحجم ج- عدد الجينات د- نوع الجينات

17- اين توجد شفرة انزيم النسخ العكسي ؟

أ- لاقمات البكتريا ب- بكتريا S ج- فيروس الايدز د- فطر عفن الخبز

18- من الشكل المقابل ما الانزيمات س و ص و ع و ل ؟

عدد من DNA
PCR ل
DNA
س نيوكليوتيدات
ع mRNA
ص قطع DNA ذات أطراف لاصقة

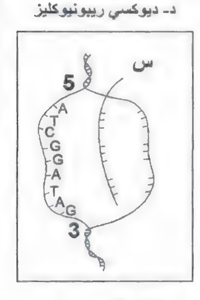
	س	ص	ع	ل
أ-	القصر	تاك بوليميريز	البلمرة	اللولب
ب-	ديوكسي ريبونيوكليز	اللولب	النسخ العكسي	البلمرة
ج-	اللولب	الربط		القصر
د-	ديوكسي ريبونيوكليز	القصر	البلمرة	تاك بوليميريز

19- كل الانزيمات التالية تكسر الروابط الهيدروجينية للبلازميدات عدا ....

أ- اللولب ب- النسخ العكسي ج- القصر د- ديوكسي ريبونيوكليز

20- ما أكثر الكروموسومات اهمية في الطب الجنائي هو الكروموسوم ؟

أ- 8 ب- 9 ج- 11 د- 23



21- من الشكل المقابل ما ترتيب النيكليوتيدات للجزئ س ؟

22- الخطوات التالية تمثل مراحل تخليق البروتين ولكنها غير مرتبة .. ما ترتيب هذه الخطوات لتخليق البروتين ؟

1- يرتبط tRNA بالموقع A

2- تتشكل رابطة ببتيدية بين الحمض الأميني الجديد وسلسلة عديد الببتيد

3- يترك tRNA موقع P ويتحرك الريبوسوم ويصبح الموقع A شاغراً

4- ترتبط وحدة ريبوسومية صغيرة بـ mRNA

5- ترتبط الوحدة الريبوسومية الكبيرة بالصغيرة

23- سلسلة عديد ببتيد تتكون من 40 حمض امينى .. كم عدد اللفات الكاملة لجزئ DNA الذي يحمل جين هذا البروتين ؟

24- ماذا يحدث عند ادخال جزء من جين الانسولين داخل الخليه البكتيريه E.coli ؟

25- تحتوي بعض الفيروسات ، مثل شلل الأطفال ، على الحمض النووي الريبوزى والذي يمكن أن يعمل مباشرة كرسول في الخلية المصابة ويحتوى هذا الحمض النووي الريبوزى على تسلسل نيوكليوتيدات ضروري لتحديد كودون بدء تخليق البروتين وكودون ايقاف تخليق البروتين فاذا علمت أن قاعدة الادينين في كودون البدء هى رقم (1) وان قاعدة اليوراسيل في كودون الوقف رقم (133) وبعد الانتهاء من الترجمة وفصل الميثونين من السلسة .. كم عدد الاحماض الامينية المتكونة في هذه السلسلة ؟

26- ماذا يحدث عند ادخال mRNA يحمل شفرة الانسولين داخل خلية الفا بجزر لانجرهانز بالبنكرياس ؟